

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-029683

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 12/14

(21)Application number : 11-123616

(71)Applicant : SEGA ENTERP LTD

(22)Date of filing : 31.01.1992

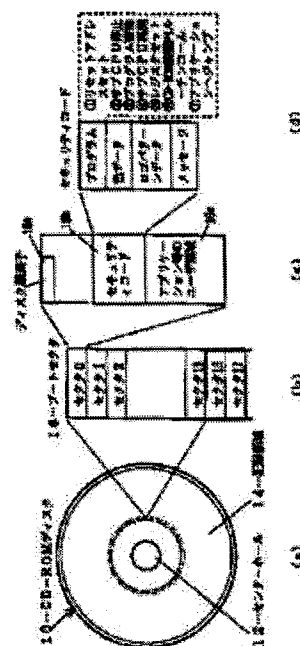
(72)Inventor : ASAI TOSHINORI  
KAWAHORI MASAKI

## (54) INFORMATION STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information storage medium provided with an improved security check means for checking whether or not it is the one produced by a person with a proper right.

**SOLUTION:** This information storage medium 10 is used by being mounted to a device provided with a CPU. The information storage medium 10 records an application program 16c and a security code 16b readably by the device provided with the CPU. The device provided with the CPU records the security code to be a comparison standard beforehand and security is checked by comparing the security code read from the information storage medium 10 with the security code of the comparison standard recorded in the device provided with the CPU. In the security code 16b, a program to be executed after checking the security is provided.





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 CPUを含む装置に装着して使用する情報記憶媒体であって、  
前記情報記憶媒体は、アプリケーションプログラム及びセキュリティコードを前記装置により読み出し可能に記録しており、

前記装置は、比較基準となるセキュリティコードをメモリに予め記録しており、前記情報記憶媒体から読み出したセキュリティコードと前記メモリに記録されたセキュリティコードとを比較してセキュリティチェックを行うように構成されており、

前記セキュリティコードとして前記装置によりセキュリティチェックが行われた後に実行されるプログラムを含んでいることを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項 2】 CPUを含む装置に装着して使用する情報記憶媒体であって、  
前記情報記憶媒体は、アプリケーションプログラム及びセキュリティコードを前記装置により読み出し可能に記録しており、

前記装置は、比較基準となるセキュリティコードをメモリに予め記録しており、前記情報記憶媒体から読み出したセキュリティコードと前記メモリに記録されたセキュリティコードとを比較してセキュリティチェックを行うように構成されており、

前記セキュリティコードとして所定の表示を行うためのプログラムを含むことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項 3】 前記セキュリティコードとして、所定の表示を行うための表示用データおよび前記表示用データを用いて所定の表示を行うプログラムを含むことを特徴とする請求項 2 記載の情報記憶媒体。

【請求項 4】 前記表示用データには、所定のロゴを表示するデータ、真正制作者により制作されたものであることを表示するデータあるいは真正権原者からライセンスされたものであることを表示するデータを含むことを特徴とする請求項 3 記載の情報記憶媒体。

【請求項 5】 前記装置は CD-ROM 装置を含み、前記情報記憶媒体は CD-ROM であり、情報を前記 CD-ROM 装置により読み取り可能にデジタル記録していることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載された情報記憶媒体。

【請求項 6】 前記 CD-ROM にはディスクの種別を示すディスク識別子情報が記録されており、前記装置により読み出されたディスク識別子は前記装置のメモリに予め記録された比較基準となるディスク識別子と比較されディスクの種別が判定されるように構成されたことを特徴とする請求項 5 記載の情報記憶媒体。

【請求項 7】 前記ディスク識別子及び前記セキュリティコードは前記 CD-ROM の起動セクタ内に記録されていることを特徴とする請求項 6 記載の情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ゲームプログラム等のアプリケーションソフトウェアを記録した読み出し専用の情報記憶媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、ゲームソフトウェアは ROM カートリッジや CD-ROM ディスクの形態で供給されるが、カートリッジの場合も CD-ROM の場合も、特定のテレビゲーム機専用であり、ゲーム機には真正ソフトウェアであるかどうかをチェックするセキュリティチェック機能が装備されている。このようなセキュリティチェック方法として、特開昭 58-101349 (特公平 5-47854)、米国特許 4,454,594、米国特許 4,442,486、米国特許 4,462,076 等に記載されたものが知られている。これらの先行技術に開示されたセキュリティシステムは、ビデオゲーム用カートリッジ内のメモリに商標や著作権等の識別子を記憶させておき、一方コンピュータシステム本体に標準識別子を格納しておき、カートリッジがシステム本体に装着されたとき、本体内の標準識別子と前記カートリッジから読み出した識別子を比較し、一致した場合その識別子である商標や著作権等の表示を行うことが提案されている。このセキュリティ手段によると、識別子が標準識別子と一致しない場合、本体システム (ゲーム機) は動作を停止し、カートリッジから読み出したプログラムを実行することができない。従って模造者が本体システム上で動作するプログラムを供給するためには、標準識別子に一致する商標や著作権等に対応する識別子をプログラムに内蔵する必要があり、この場合商標や著作権等の財産権を侵害することになり、商標や著作権等に基づき法的な追求を受けることになる。このセキュリティ手段は模造品排除強化にとって有力な手段であるが、模造者はプログラムを改造して商標や著作権等の表示を行わないようにして法的な追求を回避しようとする欠点がある。CD (コインパクト・ディスク) は従来音を記録する媒体のひとつであったが、従来のどの記録媒体よりも著しく多量の情報をデジタル記録できるため、音楽以外の画像やデータ等の他の情報を記録するための大容量メモリとして注目されている。

【0003】テレビゲームにおいては、音楽用の CD に大容量のデータを記憶するようにした CD-ROM ディスクにゲームプログラムの他に画像情報等も記録しておき、ゲームの進行に応じて CD-ROM ディスクに記録された画像情報を読み出してゲームのビデオ画像として利用することが行われている。CD-ROM ディスクを利用することにより従来に比べて画質のよい表現力に非常に優れたテレビゲームを実現することができる。このため、ゲームソフトの供給方式もカートリッジによるものの他に、CD-ROM ディスクによるものが現れている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ゲームソフトウェアが正当な権限を有する者によって制作されたものであるかどうかをチェックすることができる改良されたセキュリティチェック技術が必要である。さらに、カートリッジの場合もCD-ROMディスクの場合も、特定のテレビゲーム機専用であり、ゲームソフトメーカが当該特定のテレビゲーム機用のソフトの制作を希望する場合は、各テレビゲーム機メーカがゲームソフトメーカにライセンスを与え制作することを許諾するようにしている。このため情報記憶媒体がプレイするテレビゲーム機用のものかどうか判定し、モニタ画面に正当な権限を有する者が制作したゲームソフトウェアである旨の所定の表示を行う必要がある。

【0005】本発明の目的は、正当な権限を有する者によって制作されたものであるかどうかをチェックするための改良されたセキュリティチェック手段を含む情報記憶媒体を提供することにある。また、本発明の目的は、情報記憶媒体に正当な権限を有する者が制作したものである旨の特定の表示を不可避的に行わせるプログラムを組み込ませ、もってセキュリティチェックを有効に行うことを可能にする手段を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的は、CPUを含む装置によりセキュリティチェックが行われるセキュリティコードとして、セキュリティチェックが行われた後に実行されるプログラムを含む情報記憶媒体により達成される。上記目的は、また、CPUを含む装置によりセキュリティチェックが行われるセキュリティコードとして所定の表示を行うためのプログラムを含む情報記憶媒体により達成される。上記目的は、また、セキュリティコードとして、所定の表示を行うための表示用データおよび前記表示用データを用いて所定の表示を行うプログラムを含む情報記憶媒体により達成される。上記目的は、また、表示用データとして所定のロゴを表示するデータ、真正制作者により制作されたものであることを表示するデータあるいは真正権原者からライセンスされたものであることを表示するデータを含む情報記憶媒体により達成される。

【0007】上記目的は、また、情報がCD-ROM装置により読み取り可能にデジタル記録されたCD-ROM情報記憶媒体により達成される。上記目的は、また、ディスク識別子情報がCPUを含む装置により比較されディスクの種別が判定されるように構成されたCD-ROM情報記憶媒体により達成される。上記目的は、また、前記ディスク識別子及び前記セキュリティコードを前記CD-ROMの起動セクタ内に記録したCD-ROM情報記憶媒体により達成される。

## 【0008】

【作用】本発明によれば、例えば、情報記憶媒体がCD

ROMディスクの場合、起動時にCD-ROMディスク内の起動用プログラムが記録されたセクタ（以下「ブートセクタ」または「起動セクタ」という。）からデータを読み出し、ブートセクタの識別子から読み出されたディスク識別子を、ディスクが装着される装置に予め記憶されたディスク識別子と比較してディスクの種別を判定し、CD-ROM装置やゲーム装置の動作モードの設定を行う。ブートセクタのセキュリティ領域から読み出されたセキュリティコードを、装置内に予め記憶されたセキュリティコードと比較して正誤を判定し、読み出されたディスク識別子及びセキュリティコードが正しい場合は、セキュリティコードに含まれるプログラムを実行して、正当なライセンスを受けた真正なものであることをチェックすることができる。セキュリティコードには所定の表示を行うためのプログラムが含まれており、当該プログラム自体が装置本体のメモリに予め記憶された基準となるセキュリティコードとの比較対象となるので、所定表示の回避を困難なものとすることができ、セキュリティチェックが強化される。

## 【0009】

【実施例】本発明の一実施例によるCD-ROMディスクを図1を用いて説明する。同図(a)にCD-ROMディスクの平面図を示し、同図(b)～(d)にCD-ROMディスク内のフォーマットを示す。本実施例のCD-ROMディスク10は、図1(a)に示すように、直径が120mmで中央に15mmのセンターホール12が形成されている。ROMデータやオーディオデータが記録された記録領域14の最内周トラックには起動時に最初に読み出されるブートセクタ16が設けられている。

【0010】ブートセクタ16は、図1(b)に示すように、論理セクタ番号0～15の範囲のセクタである。ディスク識別子とセキュリティコードは、16個のブートセクタ中のいずれかに記録され、記録又は読出エラーを考慮して複数のブートセクタに記録しておく。通常は論理セクタ番号0である最初のブートセクタに記録しておく。

【0011】ディスク識別子は、CD-ROMディスク10の種別を示すもので、図1(c)に示すように、ブートセクタ16の先頭の識別子領域16aに記録されている。本実施例では、“SEGADISCSYSTEM□□”と“SEGABOOTDISC□□□□”（但し、□はスペースである）という2種類のディスク識別子を定めている。“SEGADISCSYSTEM□□”は1枚で完結するゲームソフトのCD-ROMディスクに付されたディスク識別子であり、“SEGABOOTDISC□□□□”は複数枚で構成されるゲームソフトの最初のCD-ROMディスクに付されたディスク識別子である。

【0012】セキュリティコードは、図1(c)に示す

10

20

30

40

50

ように、ブートセクタ16内の予め定められたアドレスからのセキュリティ領域16bに記録されている。ブートセクタ16内のセキュリティ領域16b以降は、図1(c)に示すように、ゲームプログラムのようなアプリケーション等を記録するユーザ領域16cとして利用できる。

【0013】セキュリティコードには、図1(d)に示すように、セキュリティコードのチェック後に実施されるプログラムと、表示するロゴ(「SEGA」等ゲーム機の真正権限者のロゴ)の色を示す色データと、表示するロゴのパターンを示すロゴパターンデータと、真正権限者による制作である旨または真正権限者からライセンスされた旨を表示するためのメッセージ(PRODUCED BY OR UNDER LICENCE FROMXXXX KABUSHIKI KAISHA)のメッセージデータ(以下の説明において単に「ライセンス表示」という。)とが含まれている。特に、本実施例では、セキュリティコードのチェック後に実行されるプログラム自身をセキュリティコードに含ませていることに特徴がある。

【0014】本実施例のプログラムは、テレビゲーム装置本体に設けられたメインCPUが実行するプログラムであって、図1(d)に示すように、7つのステップから構成されている。最初の第1ステップは、テレビゲーム装置をリセットしたときにメインCPUがジャンプするアドレスをセットするステップである。

【0015】次の第2ステップは、テレビゲーム装置本体にCD-ROMディスクのために装着されるCD-ROM装置に設けられたサブCPUの動作を一時的に停止させるステップである。次の第3ステップは、サブCPU内のプログラムメモリの内容をCD-ROMディスクに記録されたデータに書換えるステップである。

【0016】次の第4ステップは、一時的に停止していたサブCPUの動作を再開するステップである。次の第5ステップは、CD-ROMディスクに記録された各種データの先頭アドレスをメインCPUのレジスタにセットするステップである。次の第6ステップは、CD-ROM装置内に記憶された所定のプログラムルーチンを実行するステップである。このプログラムルーチンによりライセンス表示などの初期動作を行う。

【0017】本実施例のプログラムルーチンでは次のような初期動作を行う。まず、パーティカルインタラプタのアドレスをセットする。次に、音声プロセッサとビデオプロセッサを初期化すると共にビデオRAMをクリアし、アスキーキャラクタグラフィックをセットする。続いて、セキュリティコード16b内の色データを用いて表示用カラーをセットし、セキュリティコード16b内のロゴパターンデータを用いてロゴのキャラクタグラフィックをセットする。続いてセキュリティコード16b内のメッセージデータ(PRODUCED BY OR UNDER LICENCE FROM XXXX KABUSHIKI KAISHA)をテレビ画面に表示し、

ロゴ用マップをセットしてテレビ画面にロゴ(ゲーム機の真正権限者XXXXのロゴ)を表示する。次に、約1秒待った後、ゲーム機の真正権限者名XXXXを表示する音声を出力し、ロゴマークの色を変化させた後にテレビ画面表示をクリアする。

【0018】最後の第7ステップは、ゲームプログラムのようなアプリケーションプログラムにジャンプするステップである。次に、本発明の一実施例によるCD-ROMディスクのセキュリティチェック方法を図2及び図3を用いて説明する。図2及び図3に示すフローチャートのうち、ステップ101からステップ106までは、テレビゲーム装置本体にCD-ROMディスクのために装着されるCD-ROM装置に設けられたサブCPUによるセキュリティコードのチェック動作であり、ステップ107以降はテレビゲーム装置本体に設けられたメインCPUによる動作である。

【0019】まず、CD-ROMディスク10から読み出された1曲目がROMトラックか否か判定する(ステップS101)。ROMトラックでなければ音楽用ディスクと判定される。ROMトラックであると判定されると、最初のブートセクタ16をロードする(ステップS102)。次に、ブートセクタ16内の識別子領域16aに記録されたディスク識別子を、CD-ROM装置内のメモリに記憶されたディスク識別子と比較してディスク識別子のチェックを行う(ステップS103)。

【0020】記憶されたディスク識別子と一致しないと判定されると、全てのブートセクタ16をロードしたか否か判断し(ステップS104)、ロードしていないブートセクタ16が残っている場合にはロードセクタを次にセットし(ステップS105)、ステップS102に処理を戻す。全てのブートセクタ16をロードしても記憶されたディスク識別子と一致しない場合には、CD-ROMディスクではあるがゲーム用ディスク以外のその他のディスクとして判定される。

【0021】ステップS103で記憶されたディスク識別子と一致すると判定されると、続いて、ブートセクタ16内のセキュリティ領域16bに記録されたセキュリティコードを、CD-ROM装置内のメモリに記憶されたセキュリティコードと比較してセキュリティコードのチェックを行う(ステップS106)。上記したようにこのセキュリティコードにはゲーム機の真正権限者のロゴを表示するデータやライセンス表示データとともにセキュリティチェック後に実行されることによりロゴ表示やライセンス表示を行うプログラムも含まれている。即ち表示を実行するプログラム自体がセキュリティコードとしてチェックを受ける。記憶されたセキュリティコードと一致すると、正当な権限者あるいは正当な権限者からライセンスを受けた真正なゲームソフトウェアを格納したディスクと判定される。記憶されたセキュリティコードに一致しないと、その他のディスクと判定される。

【0022】ここまでの動作がCD-ROM装置に設けられたサブCPUによる動作である。続いて、テレビゲーム装置本体に設けられたメインCPUの動作が行われる。まず、装填されたCD-ROMディスク10がゲーム用ディスクであるかどうか判定される(ステップS107)。ゲーム用ディスクでない場合には、通常の音楽用CDの操作のみを可能にする(ステップS108)。なお、常にCD-ROM装置のトレイが開けられたか否かを判定し(ステップS109)、トレイが開けられた場合には装填されたCD-ROMディスク10が交換された可能性があるので、ステップ101に処理を戻す。

【0023】ステップS107で装填されたCD-ROMディスク10がゲーム用ディスクであると判定されると、テレビ画面に「CD-ROM」と表示し(ステップS110)、通常の音楽用CDの操作とゲームの操作を共に可能にする(ステップS111)。なお、常にCD-ROM装置のトレイが開けられたか否かを判定し(ステップS112)、トレイが開けられた場合には装填されたCD-ROMディスク10が交換された可能性があるので、ステップ101に処理を戻す。

【0024】続いて、音楽用CDの操作とゲームの操作のどちらを選択したかどうかを判定し(ステップS113)、ゲームの操作が選択されると次に説明するステップS114以下の処理に移る。まず、CD-ROMディスクからセキュリティコードをロードする(ステップS114)。次に、セキュリティコードに含まれるプログラムの実行を開始する(ステップS115)。

【0025】まず、プログラムの第1ステップを実行して、テレビゲーム装置をリセットしたときにメインCPUがジャンプするアドレスをセットする(ステップS116)。次に、プログラムの第2ステップを実行して、CD-ROM装置に設けられたサブCPUの動作を一時的に停止させる(ステップS117)。

【0026】次に、プログラムの第3ステップを実行して、サブCPU内のプログラムメモリの内容をCD-ROMディスクに記録されたデータに書換える(ステップS118)。次に、プログラムの第4ステップを実行して、一時的に停止していたサブCPUの動作を再開する(ステップS119)。

【0027】次に、プログラムの第5ステップを実行して、CD-ROMディスクに記録された各種データの先頭アドレスをメインCPUのレジスタにセットする(ステップS120)。次に、プログラムの第6ステップを実行して、CD-ROM装置内に記憶された所定のプログラムルーチンを実行する(ステップS121)。このプログラムルーチンでは前述したライセンス表示などの初期設定動作を行う。

【0028】CD-ROM装置内に記憶されたプログラムルーチンから戻ると、プログラムの第7ステップを実行してアプリケーションプログラムにジャンプし(ステ

ップS122)、ゲーム等のアプリケーションプログラムの実行に移り、CD-ROMディスクのセキュリティチェック動作を終了する。本発明は上記実施例に限らず種々の変形が可能である。例えば、セキュリティコードに含まれるプログラムとしては、上記実施例のような動作をするものに限りずいかなる種類のプログラムでもよい。

#### 【0029】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、アプリケーションプログラムを格納した情報記憶媒体のセキュリティコードにセキュリティチェック後に実行されるプログラム、例えばゲーム機の真正権限者のロゴを表示するためのプログラム、あるいは真正者によって制作された旨の表示や真正権限者からライセンスを受けた旨の表示を行うためのプログラムを含ませることにより、真正なゲーム機上で作動するソフトウェアを真正権限者の許可を得ることなく制作しようとする場合でも、セキュリティコードに所定のプログラムを組み込まざるを得ず、ライセンス許諾を受けることなく所定のプログラムを組み込んだものは著作権侵害等法的追求を受けることになるので、セキュリティチェックを効果的に行うことができる。さらに、ディスク識別子のチェックとセキュリティコードのチェックを組み合わせを行い、ディスク識別子及びセキュリティコードの両者が正しいと判定された場合にのみ、セキュリティコードに含まれているプログラムを実行するように構成することによりセキュリティチェックをさらに効果的に行うことができる。さらにまた、ゲーム機の真正権限者のロゴを表示するプログラムや真正権限者からライセンスを受けた旨の表示を行うためのプログラム自体をセキュリティチェックの対象にすることにより、真正なゲーム機上で作動するソフトウェアを真正権限者の許可を得ることなく制作しようとする場合でも、所定のロゴ表示やライセンス表示を不可避免に行わねばならないので虚偽の表示としてあるいは商標権侵害として法的追求を受けることになるので、セキュリティチェックを効果的に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるCD-ROMディスクを示す図である。

【図2】本発明の一実施例によるCD-ROMディスクのセキュリティチェック方法のフローチャート(その1)である。

【図3】本発明の一実施例によるCD-ROMディスクのセキュリティチェック方法のフローチャート(その2)である。

#### 【符号の説明】

10…CD-ROMディスク

12…センターホール

14…記録領域

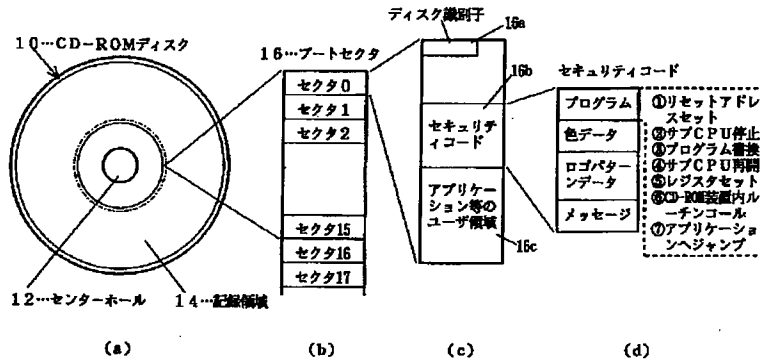
16…ブートセクタ

16a...識別子領域

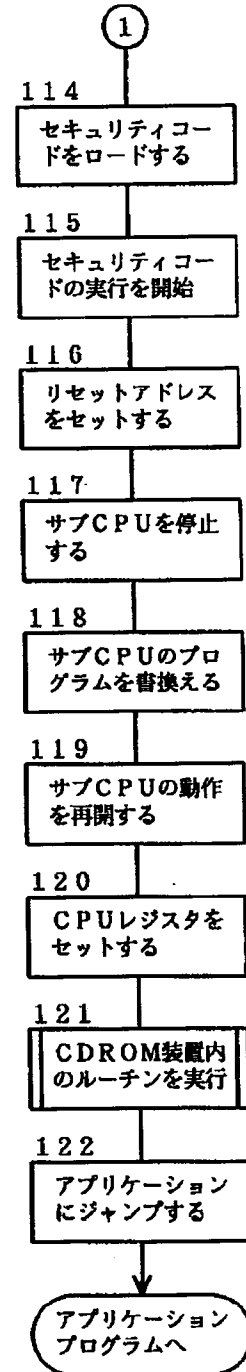
16c...ユーザ領域

16b...セキュリティ領域

【図1】



【図3】



【図2】

